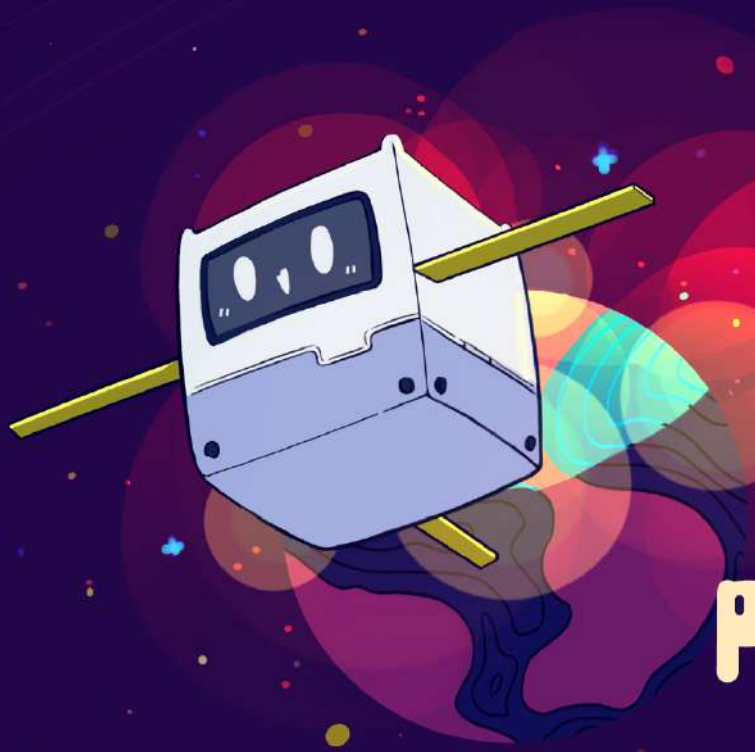
VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
TRUNG TÂM VŨ TRỤ VIỆT NAM



PicoDragon

Chạm vào vũ trụ

Dựa trên câu chuyện có thật về PicoDragon, vệ tinh made-in-Vietnam đầu tiên hoạt động ngoài vũ trụ.

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ
Nhà A16 - Số 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: Phòng Phát hành: **024.22149040;**
Phòng Biên tập: **024.37917148;**
Phòng Quản lý Tổng hợp: **024.22149041;**
Fax: **024.37910147**; Email: **nxb@vap.ac.vn**
Website: **www.vap.ac.vn**; **ebook.vap.ac.vn**

PicoDragon

Chạm vào vũ trụ

Dựa trên câu chuyện có thật về PicoDragon, vệ tinh made-in-Vietnam đầu tiên hoạt động ngoài vũ trụ

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
TRUNG TÂM VŨ TRỤ VIỆT NAM

Chịu trách nhiệm xuất bản
Giám đốc, Tổng biên tập
PHẠM THỊ HIẾU

Biên tập:
Nguyễn Văn Vĩnh

Minh họa:
Nguyễn Phương Châu Giang

Trình bày bìa:
Nguyễn Phương Châu Giang

Liên kết xuất bản: Trung tâm Vũ trụ Việt Nam
Địa chỉ: Tòa nhà A6, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
Số 18, đường Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, Hà Nội

ISBN: 978-604-357-313-8

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 3883-2024/CXBIPH/01-41/KHTNVCN.
Số quyết định xuất bản: 66/QĐ-KHTNCN, cấp ngày 25 tháng 10 năm 2024.
Nộp lưu chiểu quý IV năm 2024.

Beep beep beep beep beep
.....

Động đất ở Nhật Bản.
Nhanh nhanh nhanh!

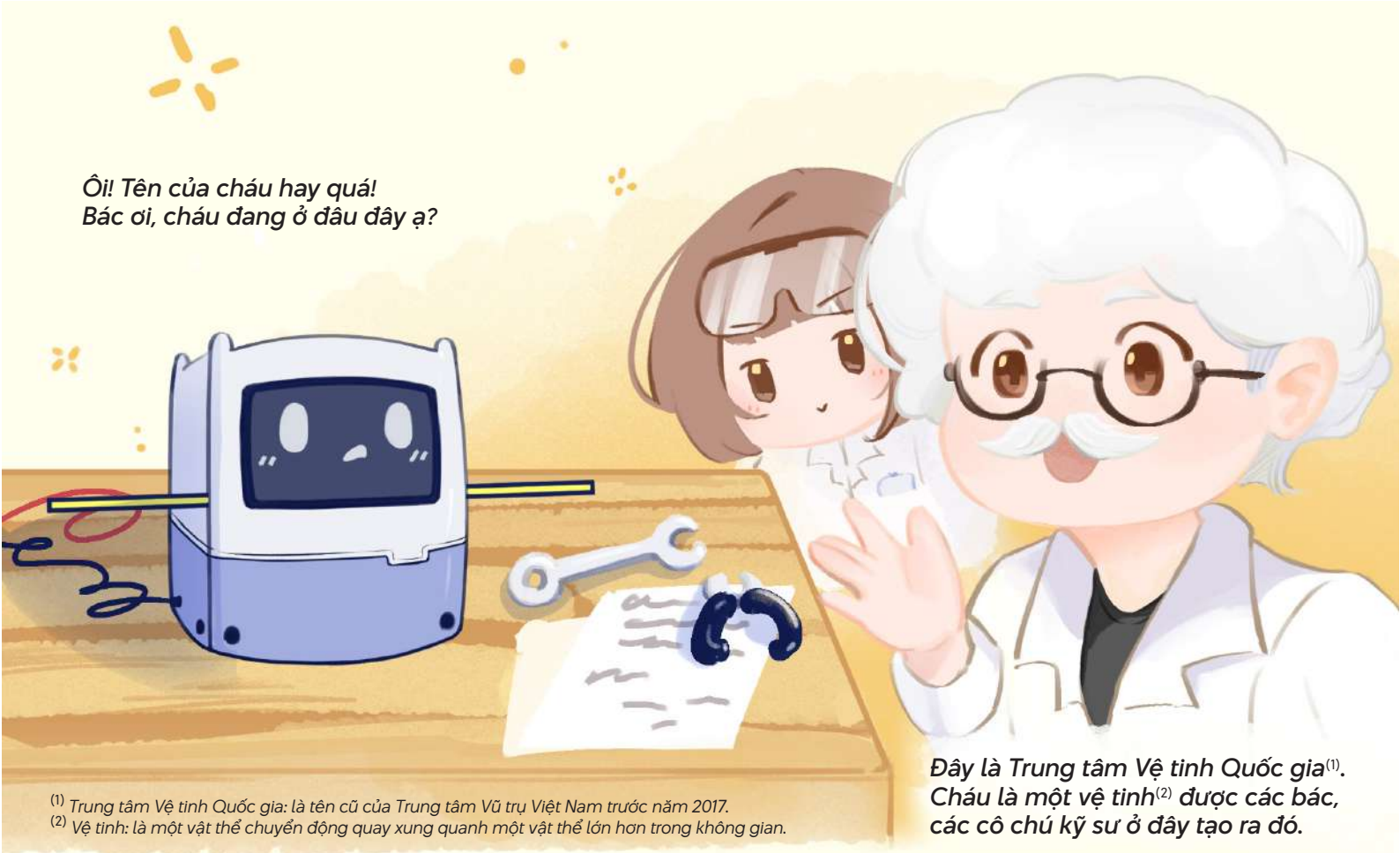
Lũ lụt ở Trung Quốc. Nhanh nào!

Cháy rừng ở Úc. Cứu với!

Âm thanh gì thế nhỉ?

Việt Nam

Tháng 12 năm 2012
Hà Nội, Việt Nam



(1) *Trung tâm Vệ tinh Quốc gia: là tên cũ của Trung tâm Vũ trụ Việt Nam trước năm 2017.*
(2) *Vệ tinh: là một vật thể chuyển động quay xung quanh một vật thể lớn hơn trong không gian.*

Sao trong đầu cháu có nhiều âm thanh thế bác nhỉ?

Những âm thanh mà cháu nghe được là từ các vệ tinh Sentinel đến từ châu Âu, Landsat đến từ Mỹ, Himawari đến từ Nhật Bản[3], và nhiều vệ tinh khác từ các nước trên thế giới. Quỹ đạo[4] của họ thường nằm ở độ cao hàng trăm kilômét so với mặt đất. Vì vậy, họ có thể nhìn và quan sát những thứ mà con người đứng trên mặt đất không thấy được.

[3] *Nguồn: ESA, NASA, JAXA.*
[4] *Quỹ đạo: là đường đi lặp đi lặp lại của một vật thể quay xung quanh một vật thể khác trong không gian.*

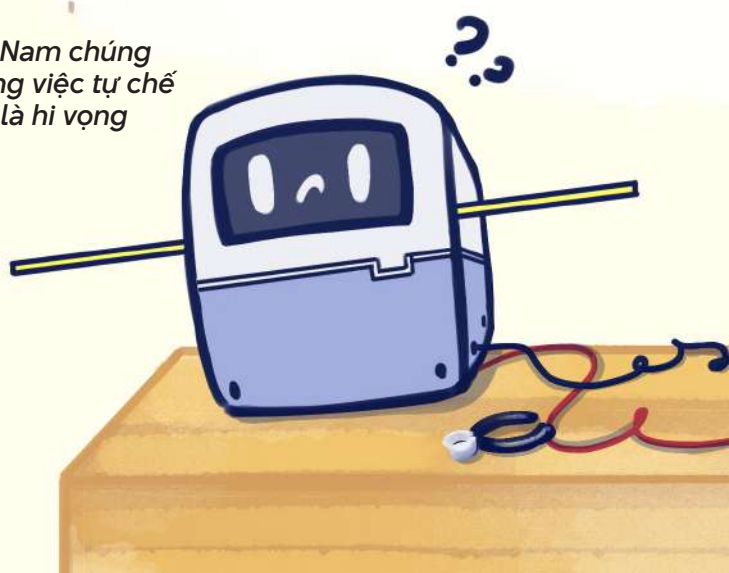
Vậy họ giúp đỡ Trái đất bằng cách nào ạ?

Họ được trang bị các loại máy ảnh, cảm biến và các thiết bị khác để chụp ảnh và phát hiện các yếu tố giúp phân tích, dự đoán và báo cáo về các hiện tượng như thảm họa động đất, sóng thần, bão, lũ,... Khi con người, động vật hoặc môi trường cần giúp đỡ, họ giúp xác định vị trí và gửi thông báo để kịp thời hỗ trợ, cứu nạn và đưa ra các biện pháp bảo vệ. Bằng cách giúp đỡ lẫn nhau, thế giới của chúng ta sẽ trở nên tốt đẹp hơn.

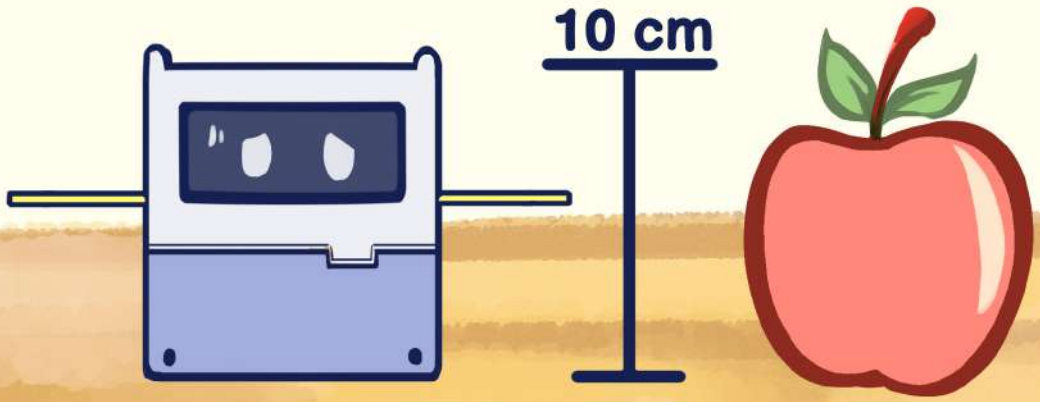
Cháu cũng được trang bị máy ảnh và cảm biến tốc độ góc 3 chiều đó.

Việt Nam mình có vệ tinh nào như họ chưa bác?

Um... Cho đến giờ, Việt Nam chúng ta chưa thành công trong việc tự chế tạo vệ tinh. Cháu chính là hi vọng của chúng ta đó!



Haizzz. Cháu biết đất nước ta cũng phải hứng chịu rất nhiều thiên tai. Cháu muốn giúp đỡ mọi người trên đất nước mình, cháu muốn được bay. Nhưng bác ơi, liệu một vệ tinh bé nhỏ như cháu, chỉ có 10 cm mỗi chiều và nặng chưa tới 1 kg, có thể giúp đỡ mọi người được không ạ?

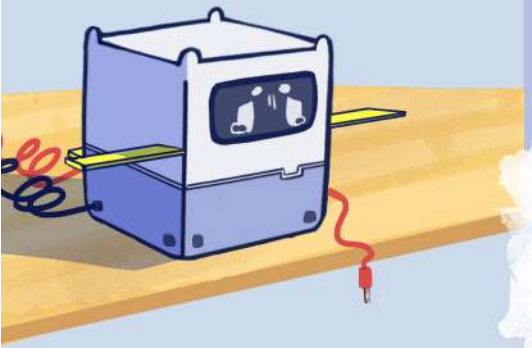


Rồng con bé nhỏ, không quan trọng cháu to lớn hay tí hon, cháu luôn có thể giúp đỡ mọi người, chỉ cần cháu có một trái tim quả cảm.

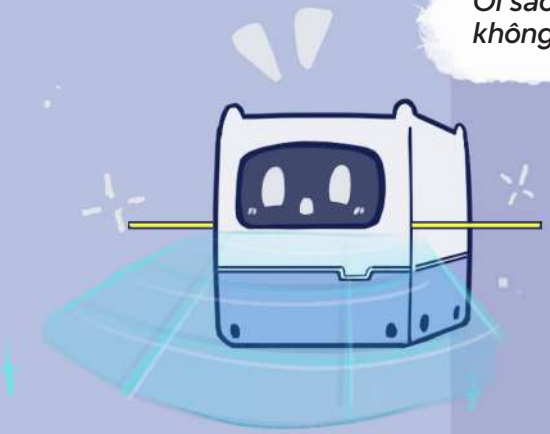
Dạ vâng! Cháu hiểu rồi bác ạ! Bác có thể giúp cháu bay vào vũ trụ được không ạ?
À! Cháu có vẻ quyết tâm đấy. Xem nào... Bác có một số người bạn ở Nhật Bản. Để bác liên lạc xem có ai giúp cháu được không nhé.

Nhiều ngày trôi qua!!!

Liệu có cơ hội nào cho mình không nhỉ?



Một tháng trôi qua...



Xem mình có thể làm gì nào? Bác kỹ sư nói rằng mình có máy ảnh và cảm biến mà:
- Máy ảnh có thể chụp ảnh Trái đất này.
- Cảm biến tốc độ góc 3 chiều có thể giúp xác định tư thế của mình.

Vài tuần sau nữa...

Ôi sao lâu thế nhỉ? Hay là họ không giúp mình?

.... Vào một ngày tháng Hai năm 2013

PicoDragon...nnn! Bác có tin tốt cho cháu đây!

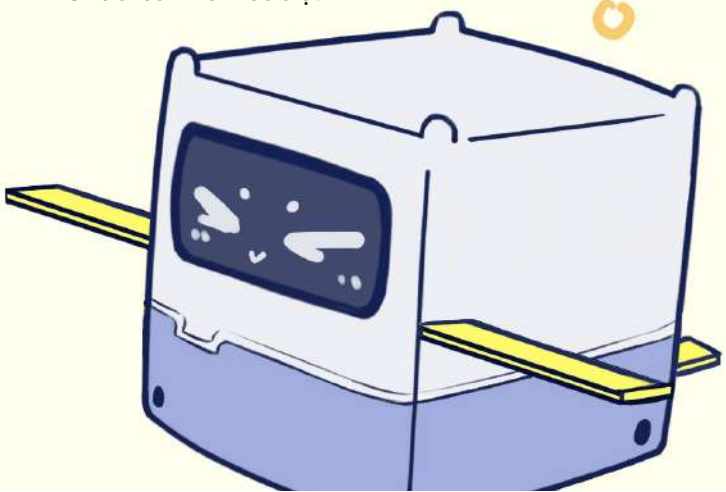
Cơ quan Nghiên cứu và Phát triển Hàng không Vũ trụ Nhật Bản[5] đã đồng ý đưa cháu lên Trạm vũ trụ Quốc tế và cháu sẽ được thả ra ngoài không gian từ trên đó. Cháu sẽ bay vòng quanh Trái đất ở độ cao 410 km. Nhưng trước đó cháu sẽ phải trải qua các cuộc đánh giá và thử nghiệm của họ. Nào, hãy cùng chuẩn bị cho chuyến đi xa này thôi!

[5] *Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA).*

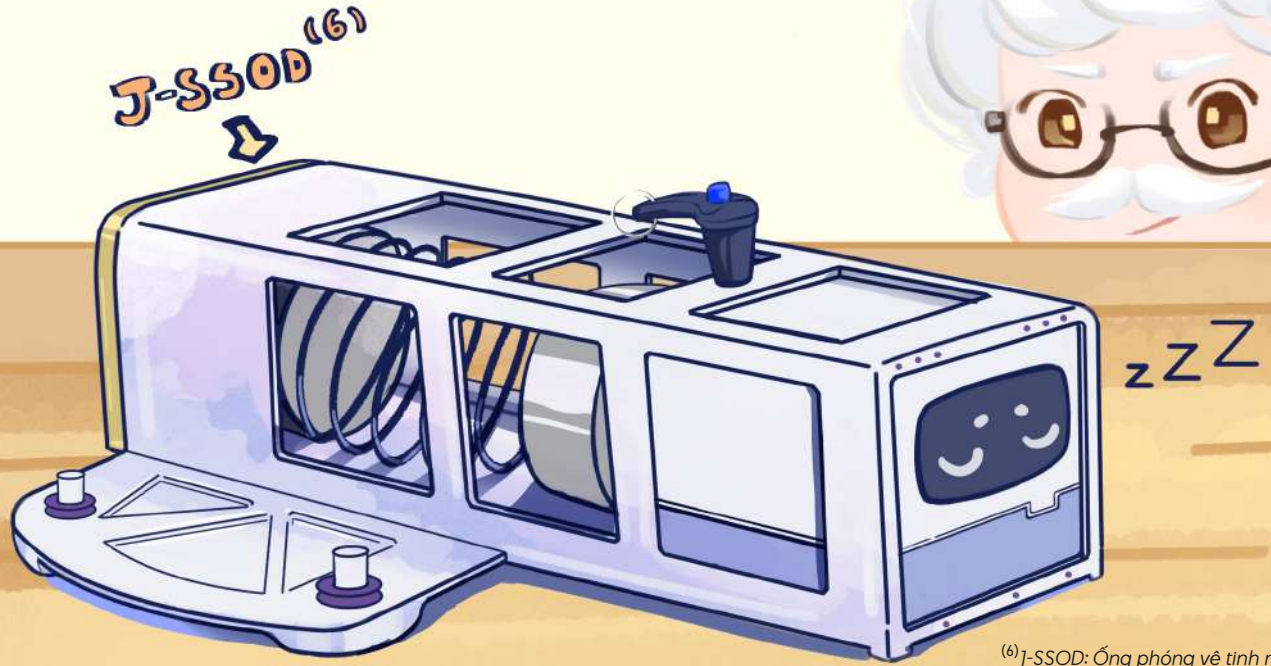
TRUNG TÂM VŨ TRỤ TSUKUBA
JAXA, NHẬT BẢN
22 tháng 5 năm 2013

Chúc mừng PicoDragon! Cháu đã vượt qua hết các bài kiểm tra rồi. Giờ cháu chỉ cần chờ đến ngày được phóng thôi.

Cháu cảm ơn bác ạ!



PicoDragon bé nhỏ! Chặng đường tới sẽ rất khó khăn nhưng chúng ta tin cháu sẽ làm nên lịch sử. Ngủ ngon nhé, con trai! Chúng ta sẽ đợi con gọi về nhà!



(6) *J-SSOD: Ống phóng vệ tinh nhỏ vào quỹ đạo của JEM*(7).
(7) *JEM: Mô-đun thử nghiệm của Nhật Bản.*

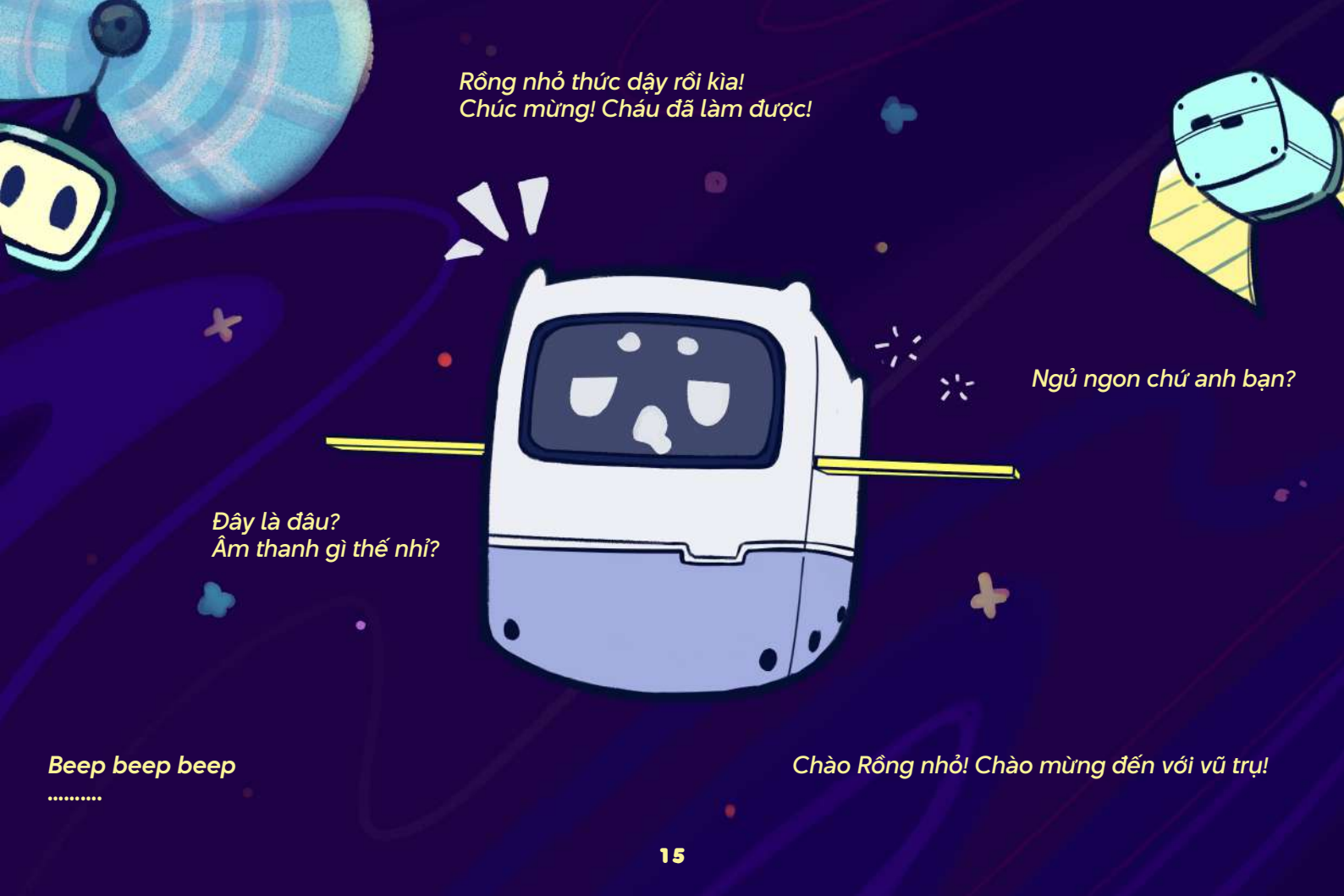
TRUNG TÂM VŨ TRỤ TANEGASHIMA
02:48, 04 tháng 8 năm 2013 (giờ Việt Nam)

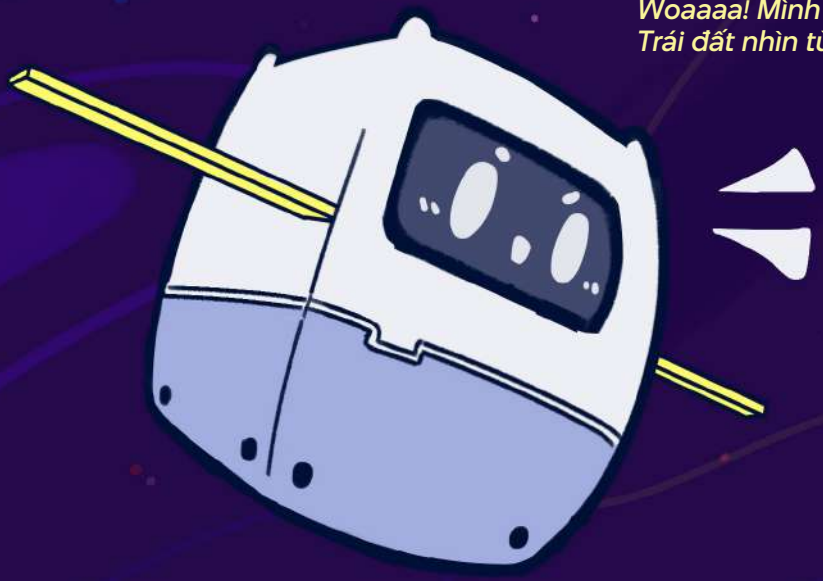
Trên chuyến Tàu HTV4 được phóng lên không gian bởi tên lửa H-IIB, PicoDragon bé nhỏ của chúng ta vẫn tiếp tục ngủ say, chờ ngày được thả vào quỹ đạo.

TRẠM VŨ TRỤ QUỐC TẾ
19:17, 19 tháng 11 năm 2013 (giờ Việt Nam)

PicoDragon bé nhỏ của chúng ta cùng hai người bạn của mình được thả lên quỹ đạo từ Ống phóng J-SSOD.

Nhìn kìa! Có bạn rồng con tí xíu mới lên nè.
Ôi, xinh làm sao!
ZZZZ
Này anh bạn!
Beep beep beep
.....
Dậy đi Rồng nhỏ ơi!


Rồng nhỏ thức dậy rồi kìa!
Chúc mừng! Cháu đã làm được!
Ngủ ngon chứ anh bạn?
Đây là đâu?
Âm thanh gì thế nhỉ?
Beep beep beep
.....
Chào Rồng nhỏ! Chào mừng đến với vũ trụ!



Woaaaa! Mình đã ở ngoài không gian rồi.
Trái đất nhìn từ đây lung linh quá!

Á! Mình phải gọi về nhà thôi.

Beep beep beep
.....

Tút! Tút! Tút! Cháu là PICODRAGON của VIỆT NAM đây!

...PICODRAGONVIETNAM...

...PICODRAGONVIETNAM...

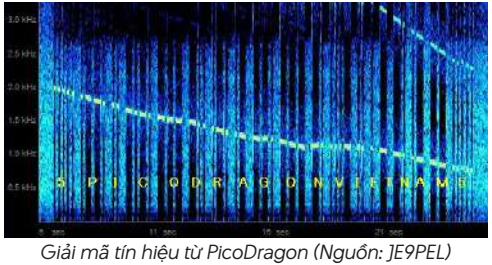
...PICODRAGONVIETNAM...

Beep beep beep
.....

Nhật Bản, 20 tháng 11 năm 2013

01:08-01:17 giờ Nhật Bản, tín hiệu phát đi từ PicoDragon được ghi nhận đầu tiên tại trạm Mineo Wakita. Sau đó, lần lượt tại Đại học Nihon (01:15-01:31) và tại trạm thu ở Viện Công nghệ Kyushuu lúc 02:44 ngày 20 tháng 11 năm 2013 cũng thu được tín hiệu.

Tín hiệu đầu tiên



Giải mã tín hiệu từ PicoDragon (Nguồn: JE9PEL)

Việt Nam, ngày 20 tháng 11 năm 2013

02:36-02:42 giờ Việt Nam

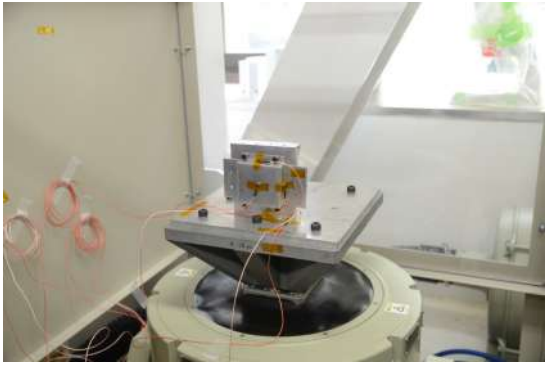
Trạm mặt đất tại Trung tâm Vệ tinh Quốc gia

Yeah...hhh! Thật tuyệt vời!
PicoDragon đã làm được. Phải thế chứ!

Vào ngày 20 tháng 11 năm 2013, vệ tinh PicoDragon bé nhỏ của chúng ta đã thực sự viết nên lịch sử, trở thành vệ tinh made-in-Vietnam đầu tiên hoạt động thành công ngoài vũ trụ. Tín hiệu mà PicoDragon gửi về được nghe thấy từ nhiều nơi trên thế giới và được giải mã thành các chuỗi số và chữ như sau: "PICODRAGONVIETNAM5". Đây là bước đầu tiên hướng tới tương lai phát triển vệ tinh của Việt Nam.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC TẾ

PicoDragon được hoàn thiện bởi nhóm kỹ sư tại Trung tâm Vệ tinh Quốc gia (nay là Trung tâm Vũ trụ Việt Nam)



PicoDragon trên bàn thử nghiệm rung tại Đại học Tokyo

PicoDragon chuẩn bị thử nghiệm tại Nhật Bản

PicoDragon được đưa vào ống phóng vệ tinh (J-SSOD)

Tên lửa H-IIB được phóng, mang theo PicoDragon bay vào vũ trụ

Cận cảnh PicoDragon khi nằm trong ống phóng và sau khi bung ăng ten

PicoDragon được thả vào quỹ đạo từ ống phóng J-SSOD

Bản quyền sách thuộc Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ và Trung tâm Vũ trụ Việt Nam. Không phần nào trong sách được phép sao chép hay phát hành dưới bất kỳ hình thức hoặc phương tiện nào mà chưa có sự đồng ý bằng văn bản của Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ và Trung tâm Vũ trụ Việt Nam.

ISBN: 978-604-357-313-8

9 786043 573138

Giá: 52.000 đ